代际困境中的合作行为：影响因素与促进策略*

陈妍妍[1,2] 伍俊辉[1,2] 栾胜华[1,2]

([1]中国科学院心理研究所行为科学重点实验室，北京 100101)

([2]中国科学院大学心理系，北京 100049)

摘 要 代际困境反映了当前自我利益与未来他人利益之间发生冲突的情境。人们在代际困境中如何权衡利益事关个体、组织乃至全人类的福祉。相比于传统社会困境，代际困境具有权力不对称、合作行为无直接回报和心理距离较远这三个特异性特征，它们是阻碍代际合作的主要原因。基于当前研究广泛关注的个人特质、决策情境和社会规范这三类影响代际合作的因素，本文建议可通过培养感恩与亲社会品质、扩大代际合作的声誉影响、提高与未来世代的亲近度、减少对未来结果的不确定感等方式促进代际合作行为。未来研究需进一步探究研究范式的生态效度，声誉线索对代际合作的影响，并广泛开展跨文化研究，为促进代际合作行为提供更有力的理论和实践依据。

关键词 代际合作，亲社会特质，社会规范，声誉，助推

1 引言

“今年种竹，来年吃笋；前人栽树，后人乘凉”

——清·翟灏《通俗编·卷一·俚语对句》

联合国环境规划署于 2021 年发布的《与自然和平相处》报告指出，人类正面临气候变化、生态系统退化和生物多样性丧失、污染和废弃物处理这三大危机，这些危机已严重威胁地球的生态平衡与人类的生命健康(United Nations Environment Programme, 2021)。为了应对这些危机，人们往往需要在日常决策中做出权衡，牺牲当下利益，以增加未来世代的福祉，如退耕还林、垃圾分类、减少私家车出行等。此类涉及当前决策者与未来他人之间利益冲突的情境通常被称为代际困境(intergenerational dilemma; Wade-Benzoni & Tost, 2009)。

在代际困境中，人们需要在当下自身利益和未来他人利益之间做出权衡，而个体牺牲自己当下的利益为未来他人谋取福利的行为通常被称为代际合作行为[1]，也称作代际善意

收稿日期：2023-01-31

*中国科学院心理研究所科研项目(Y5CX052003，E2CX3315CX，E1CX0230)、国家自然科学基金项目(32171074)资助

通信作者：伍俊辉，Email: wujunhui@psych.ac.cn; 栾胜华，Email: luansh@psych.ac.cn

(intergenerational beneficence; Bosetti et al., 2022)。由于代际困境中人们当下的决策会影响未来他人的利益，而未来他人的决策并不会影响当前人们的利益，这种“当下自我”与“未来他人”之间影响的不对称性使得人们在代际困境中常常表现出明显的利己偏好(Hauser et al., 2014; Lohse & Waichman, 2020; Shahen et al., 2021)。例如，在组织情境中，人们在面临资源分配决策时更倾向于将资源留给当下的自己，而非未来的组织成员，即使分配给后者的资源会增至原来的 1.5 倍(Wade-Benzoni et al., 2012)；在以气候变化为背景的群体互动实验中，研究者也发现，当个体的合作行为仅对未来世代而非自身有益时，人们的合作水平会显著降低(Jacquet et al., 2013)。

近年来，随着代际困境带来的社会与环境问题愈演愈烈，代际困境逐渐受到学界的关注。如何促进人们在代际困境中的合作行为是当下亟需解决的问题。本文基于代际困境的最新研究进展，梳理代际困境的内涵特征和代际困境中合作行为的研究范式，总结影响代际合作行为的主要因素，提出促进代际合作的可行策略，并指出代际困境研究未来需加强的研究方向。这些总结和建议可对代际困境的理论研究和干预实践提供有益的指导。

2 代际困境与代际合作行为

2.1 代际困境的内涵特征

代际困境指个体当前自我利益和未来他人的利益之间发生冲突的情境(Wade-Benzoni & Tost, 2009)。代际困境中的“代”泛指在有限时间段内扮演某一角色的个体或群体，当该角色传承给他人或群体时就产生了新的一代。因此，这里的“代”既包括通过出生年代或组织结构变化而划分的群体，也包含在不同时间段内扮演同一角色的不同个体(Wade-Benzoni, 2002)。例如，组织机构中某一职位在不同时期的任职者可看作不同“代”(Tost et al., 2008)。

代际困境与传统的社会困境（即个体自身的利益与其所属群体的利益相冲突的情境；Van Lange et al., 2013）在概念上存在相似和不同之处。相似之处在于，二者都涉及自身利益与他人或群体的利益冲突，且所有成员都合作时才能实现群体（或不同代）利益的最大化。不同之处在于，社会困境只涉及同一时空同一群体内的不同成员，而代际困境具有跨时间和跨群体两种属性。具体而言，传统社会困境中合作行为的受惠方是包括决策者在内的所有群

[1] 尽管一些研究者认为合作行为需要群体成员相互协作以实现共同利益或目标，即要求不同个体之间存在共同行为(Pennisi, 2005)，但近年来心理学研究中通常采用更宽泛的界定，认为合作行为是“个体牺牲自身的利益为他人谋福利的行为”(Kurzban et al., 2015; Rand & Nowak, 2013)，这个定义也被代际困境研究所接受(Hauser et al., 2014; Lohse & Waichman, 2020)。因此，本文将个体在代际困境中牺牲自己当下利益为未来他人谋福利的行为称为“代际合作行为”。

体成员，而代际困境中合作行为的受惠方是不包括决策者在内的后代。此外，代际困境中的决策者不会与未来他人处于同一时空。

与传统的社会困境相比，代际困境还具有权力不对称、合作行为无直接回报和心理距离较远这三个重要的特异性特征(Van Lange & Huckelba, 2021; Wade-Benzoni, 2002, 2008; Wade-Benzoni & Tost, 2009)。这三个特异性特征是人们在代际困境中表现出利己偏好的重要原因。首先，代际困境中不同代拥有的权力具有非对称性，即前代的行为会影响后代的利益，而后代的行为并不能影响前代的利益。因此，前代拥有掌控和分配资源的绝对权力，而后代无法直接干预前代的决策过程，这使得前代表现出较低的代际合作水平。其次，代际困境中前代无法从为后代做出的牺牲中获得直接回报。具体而言，代际困境中未来收益的受惠方是不包括决策者在内的后代，即决策者无法从自身的合作行为中获益；此外，由于代际困境中后代和前代无法在同一时空进行重复互动，缺乏直接互惠机会，从而阻碍了直接互惠在代际困境下对合作行为的促进效用(Henrich & Muthukrishna, 2021; Trivers, 1971)。

最后，在代际困境中，前后代之间的心理距离较远。依据解释水平理论，心理距离是以此时此地个体自身的直接体验为参照点，分为时间距离、社会距离、空间距离和不确定性这四个维度，而个体如何对待他人取决于个体感知到自己与他人之间的心理距离(Trope et al., 2007)。相较于当下自我，未来他人具有更远的心理距离：在时间距离上，决策行为与其结果之间存在时间延迟，使得人们低估未来损益的价值，进而使得人们表现得更加利己(Wade-Benzoni et al., 2012)；在社会距离上，个体与未来他人不在同一时空，两者之间的互依性、熟悉度和亲密度均较低，使得个体更少地为未来他人着想(Wade-Benzoni, 2008)；在不确定性维度上，未来结果发生的时间、对象及具体价值通常具有较高的不确定性，这种对未来的不确定性会降低人们的代际合作水平(Wade-Benzoni et al., 2008)。

2.2 代际困境中合作行为的研究范式

目前研究者通常采用假设情境和博弈任务这两种研究范式来测量代际困境中的合作行为，将被试在假设情境中的行为意愿和在博弈任务中的真实行为表现作为代际合作水平的量化指标。其中，假设情境通常以现实生活中的代际困境问题为背景，以资源使用问题为主，涉及自然资源和组织资源。例如，在海洋捕鱼情境中，被试想象自己作为渔业公司的决策者，需要在退休前决定公司下一年的捕鱼量，捕鱼量越多其退休金越高；同时，海洋渔业局建议将捕捞量减少 50%，以防过度捕捞造成鱼类资源的耗竭和未来渔民的损失。被试给出的捕捞量越少代表其代际合作水平越高(Bang et al., 2017; Wade-Benzoni, 2002)。与海洋捕鱼情境类似，组织资源情境也需要个体权衡当下自我利益与未来组织成员的利益。例如，在 Wade-

Benzoni 等人(2012)的实验中，被试想象自己是某公司旗下子公司 A 的副总裁，该子公司拥有一种新能源；另一子公司 B 想获得该能源供应，该子公司拥有更先进的技术，可在未来使能源利用率提高至子公司 A 的两倍。由于将能源分出会直接降低自己公司当下的收益，因此被试愿意分配给子公司 B 的能源比例代表其代际合作水平。此外，为了增加实验的生态效度，研究者还以日常生活话题为背景创设情境。以汽油税为例，虽然增收汽油税意味着纳税人需要付出更大的经济代价，但可使后代获得更好的生态环境（税收增加越多，汽油消耗越少，温室气体排放量也会越少），因此，个体对汽油税的涨幅意愿被视为代际合作行为的衡量指标(Wade-Benzoni, 2002)。

与假设情境不同，用于测量代际合作行为的博弈任务主要是公共物品博弈和资源困境博弈的变式(Hauser et al., 2014; Lange, 2022; Wade-Benzoni et al., 2008)。公共物品博弈要求 n 名组员从初始资源 E 中选择一定资源量投入公共账户，而投入公共账户的资源会增值至原来的 k 倍，并平均分给每名组员(Wu et al., 2016)。资源困境博弈要求 n 名组员决定从资源量固定为 E 的公共池中索取一定数量的资源，当小组成员索取的资源总量超出设定阈限时，所有成员都将一无所得(Ahsanuzzaman et al., 2022)。由于代际困境中未来他人的利益包含金钱、资源和可持续生存与发展的机会(Lohse & Waichman, 2020; Wade-Benzoni & Tost, 2009)，因此研究者通过改编公共物品博弈或资源困境博弈范式创设代际可持续情境，从而测量代际合作行为。这类改编的范式通常被称为代际可持续困境博弈(intergenerational sustainability dilemma game; Kamijo et al., 2017; Shahen et al., 2021)。在这类范式中，未来他人可以是现实生活中能体验到代际后果的下一代或实验中人为划分的“后代”，其收益或生存机会由当前个体（即当前一代）牺牲的利益转化而来，而当前个体为未来他人做出的利益牺牲程度则为代际合作行为的衡量指标(Bosetti et al., 2022; Burton-Chellew & West, 2013; Shahen et al., 2021; Shahrier et al., 2017)。例如，在 Jacquet 等人(2013)改编的公共物品博弈任务中，每名被试有固定数额的初始代币和额外奖励，在每轮任务中决定是否向“气候变化账户”投入代币用于气候变化宣传。若 10 轮决策后小组总投入代币数达到预设标准，则保留额外奖励用于植树，以保护下一代的生存环境，否则每人都有一定的概率失去额外奖励。此外，一些研究者将被试分成不同组，每组代表一代，所有被试以代为单位先后进行公共物品博弈。若上一代的投入总量未达到预设标准，之后所有代都将无法参与后续决策而从中获益(Hauser et al., 2014; Lohse & Waichman, 2020)。

尽管假设情境与博弈任务均广泛用于测量代际合作行为，两者各有其优势与局限。其中，假设情境要求被试假想自己面临具体的现实代际困境并报告其行为意愿（如汽油税情境中被

试对汽油税涨幅的意愿)，它不涉及个体间的真实互动，能较严格地控制无关变量的影响，因此具有较高的内部效度。然而，假设情境中自我报告的行为意愿不需要个体付出真实代价，且对现实生活无实际后果，因而不一定能准确反映真实世界中的代际合作行为。同时，受社会赞许性的影响，个体报告的代际合作意愿可能会高于其实际代际合作水平。

相比之下，博弈任务通过抽象的行为任务模拟现实情境中的利益冲突。在此类范式中，代际合作意味着被试需要付出一定的代价，且被试的行为会直接影响其在实验中的实际收益，也会影响“后代”的利益或生存机会(Bosetti et al., 2022; Hauser et al., 2014; Lohse & Waichman, 2020)。与虚拟代价相比，真实付出的代价更能诱发个体的真实行为(徐四华 等, 2013；Hinvest & Anderson, 2010)。虽然如此，由于博弈任务过于简化现实情境中的利益冲突，且个体在博弈任务中的代际合作水平可能会受到其博弈经验的影响，导致博弈任务中的代际合作行为与其现实行为存在差异。例如，采用公共物品博弈开展的研究发现，当要求被试更快地做出决策时，被试会向公共账户投放更多的代币，但这仅限于那些没有博弈经验的新手(Rand et al., 2012)，随着被试博弈经验的增加，决策时间压力对合作的促进作用逐渐减弱(Rand et al., 2014)。综上所述，假设情境与博弈任务在测量代际合作行为上各有其优缺点，未来研究需要针对关注的具体问题选择合适的范式。

3 代际困境中合作行为的影响因素

研究表明，不论是在日常生活还是实验室情境下，当人们面临代际困境时，大多数人会变得更为自私，即更倾向于保全自己眼前的利益(Lohse & Waichman, 2020; Nishimura et al., 2020)。为了维持代际可持续性并促进代际合作行为，有必要厘清促进或阻碍代际合作行为的因素。目前研究关注的主要因素包括个人特质、决策情境和社会规范这三个方面。

3.1 个人特质

3.1.1 亲社会特质

由于代际困境中的合作决策需要个体考虑未来他人的利益，因而个体的亲社会特质在这一过程中起关键作用。亲社会特质泛指能够预测个体愿意付出个人代价为他人谋福利的相对稳定的个人特质，包括社会价值取向、诚实-谦逊性等人格特质(Thielmann et al., 2020)。其中，社会价值取向(social value orientation)指个体在资源分配中对自己和他人所得结果的稳定偏好，通常可分为亲社会取向和亲自我取向(Van Lange, 1999)。元分析证据表明，社会价值取向能显著预测社会困境中的合作行为，两者呈中等程度相关(Pletzer et al., 2018; Thielmann et al., 2020)，且这一预测作用在高利益冲突情境下更强(Thielmann et al., 2020)。在代际可持续

困境博弈中，亲社会者也比亲自我者更倾向于选择有利于后代利益的选项(Kamijo et al., 2017; Shahen et al., 2021)，且随着亲社会者占比的提高，代际可持续性也得到增强(Shahrier et al., 2017)。此外，诚实-谦逊性也能够显著预测人们的亲环境态度和行为(Gibbon & Douglas, 2021; Pavalache-Ilie & Cazan, 2018)。一项元分析发现，诚实-谦逊性与亲环境态度(r = .20)和亲环境行为(r = .25)之间呈现小到中等程度相关(Soutter et al., 2020)。综上，诸如亲社会的社会价值取向、诚实-谦逊性等亲社会特质是促进人们在代际困境中合作水平的重要特质因素。

3.1.2 广义互惠与感恩

互惠准则是社会关系的基础，是维持人类合作行为的基石。在社会互动中，人们表现出明显的互惠偏好，即在他人对自己表现出善意与合作行为后，人们也会以善报善(Fehr & Schimidt, 2003)。然而，不同于一般的社会互动情境，代际困境缺乏直接互惠机会，即前一代在表现出代际合作后无法获得来自后一代的直接回报，在表现出不合作行为时也不会受到后一代的直接惩罚(Wade-Benzoni, 2002)。尽管如此，人们仍然可以通过广义互惠实现合作行为的代际传递。

广义互惠(generalized reciprocity)指的是当个体得到他人帮助后会将善行传递给第三方的行为，即 A 帮助了 B，B 将善行传递给 C，C 再传递给 D，以此类推(余俊宣, 寇彧, 2015; Gray et al., 2012)。社会互动中的利己和利他行为都具有传递效应，即个体的行为会受到过往他人与之互动时行为的影响(Chernyak et al., 2019; Leimgruber, 2018)。代际困境中也存在类似于广义互惠的行为模式，即人们通过将恩惠或负担传递给后代，来“回报”其从前几代得到的好或坏的结果，进而实现代际互惠(Wade-Benzoni, 2002)。换言之，得到上一代人的恩惠越多，人们就会对下一代人施以更多善行。

感恩是广义互惠乃至代际互惠发生的重要心理机制(Simpson et al., 2018)。感恩(gratitude)分为状态感恩和特质感恩。状态感恩指的是特定情境下个体受到他人恩惠时产生的感激和愉悦的情绪感受，而特质感恩反映的是感恩行为在跨时间和跨情境上的稳定性，因而是在状态感恩基础上衍生出的对日常生活心怀感激的稳定人格倾向(丁凤琴, 赵虎英, 2018; Tam, 2022)。高特质感恩水平的个体通常更容易体验到状态感恩(Tam, 2022)。实证研究和元分析证据表明，特质感恩和状态感恩均能促进人际间的广义互惠，从而提升亲社会水平(Ma et al., 2017; Simpson et al., 2018)。研究还发现，特质感恩不仅能增强人们对后代的责任感，提高其对气候变化的担忧(Syropoulos et al., 2020)，还能通过降低对未来结果的时间折扣来促进人们消费可持续性商品(Liang & Guo, 2021)。此外，引导人们深思前人做出的牺牲能够激发他们对上一代的感恩，进而增强他们对下一代的责任感(Watkins & Goodwin, 2019)。

综上所述，作为广义互惠的润滑剂，感恩是提升代际合作的关键性特质。在不确定情境中，当感知到上一代的善意时，无论其实际结果的好坏，人们在代际资源分配决策时都会对下一代更为慷慨(Bang et al., 2017)。

3.1.3 未来取向

未来取向指个体的思想和行为偏好面向未来的目标和结果，表现为专注于追求和计划未来，以期实现未来目标(刘霞 等, 2010)。研究发现，未来取向水平高的个体更倾向于反对危害环境的海上钻探活动(Strathman et al., 1994)，更可能践行绿色生活习惯(Corral-Verdugo et al., 2006)，且更偏好选择公共交通方式出行(Joireman et al., 2004)。此外，未来取向还能显著负向预测个体所在家庭的用电量(Enzler et al., 2019)。此外，在感知到自然资源紧缺时，个体的未来取向水平越高，其环保捐赠意愿越强(Gu et al., 2020)。上述证据均表明，未来取向有助于提升人们在代际困境中的合作水平。

如前所述，人们在代际困境中需要权衡当下自我利益与未来他人利益，而个体的未来取向可能会通过提升其声誉关注和缩小感知时间距离这两条路径来促进其在代际困境中的合作行为。首先，个体在代际困境中表现得合作可以为其赢得好声誉，而好声誉能够为个体带来更多间接的物质与非物质利益，包括他人的奖赏、更多合作伙伴的青睐等(Roberts et al., 2021)。未来取向水平高的个体更愿意通过付出一定的代价来维护自己的声誉(Vonasch & Sjåstad, 2019)，因而也更可能在代际困境中表现出合作行为。与此相一致，研究发现，在公开情境下激发个体对未来的思考有助于提高个体对自身声誉的关注，进而使其表现得更加合作(Sjåstad, 2019)。其次，时间距离会使人们低估未来他人损益的价值(Wade-Benzoni, 2008)，而未来取向水平高的个体对未来有更多的思考，这有助于拉近对未来结果的时间距离感知，进而更加重视他人损益，从而更加合作。

3.2 决策情境

3.2.1 决策框架

当同一决策问题通过不同的描述方式呈现时，个体的选择偏好会发生变化，这一现象被称为框架效应，最早发现于风险决策(Tversky & Kahneman, 1981)。近年来，社会决策的研究也发现了框架效应，即问题表述方式会影响个体合作行为倾向(Cartwright et al., 2019; Goerg et al., 2020)。代际困境中的框架类型大致可分为两种：基于决策结果的积极-消极(positive-negative)框架和基于决策行为的给予-索取(give-take)框架(Cartwright & Ramalingam, 2019)。

积极-消极框架指在描述决策结果时强调向集体贡献的积极影响或不为集体做贡献的消极后果，这两种表述会导致行为差异。研究发现，代际困境中的合作行为会受到积极-消极

框架的影响。例如，针对影响全球变暖的行为，相比于让人们思考这类行为如何造福子孙后代（积极框架），思考这类行为如何给子孙后代带来负担（消极框架）会加剧人们的道德担忧，强化内疚和羞耻情绪，进而激发对后代更强的责任感和亲近感(Wade-Benzoni et al., 2010)。此外，在消极框架下，人们更愿意选择有利于可持续发展的绿色产品(Chang & Wu, 2015)，且更愿意为保护物种多样性做出捐赠(Vogdrup-Schmidt et al., 2019)。

与积极-消极框架不同的是，给予-索取框架比较“向集体贡献”与“从集体中索取”这两种行为方式的差异。研究发现，在谈判任务中，相比于向集体贡献资源(给予框架)，当各方需要针对如何将共享资源分配给个人(索取框架)达成一致时，他们达成协议的可能性更高(Majer et al., 2022)。在给予框架下，个体拥有一定的初始资源，在决定如何向集体贡献资源的过程中个体的收益只减不增，意味着“损失”；而在索取框架下，个体的初始资源为零，在决定如何从集体资源索取的过程中个体的收益只增不减，意味着“获益”。前人研究证实了“损失厌恶”现象的存在(Kahneman & Tversky, 1979)，即人们对损失更为敏感，因而在损失框架下也更少合作(Sun et al., 2021)。因此，即便两种框架下最终的收益相同，但受损失厌恶的影响，比起给予框架，人们在索取框架下可能表现出更高的代际合作水平。

3.2.2 资源结构

在代际困境中，个体面临的资源结构的不平等与不确定程度会影响其行为。一方面，群体成员拥有的资源不平等程度会抑制代际合作水平。例如，研究者通过有阈限的公共物品博弈探究代际合作行为，在实验中如果所有组员投入保护气候账户的资源总量未达到设定标准，那么每个组员都有一定概率失去所有资源。结果表明，当组内成员拥有的资源高度不平等，且穷人需要承担更大风险时，各组的总体合作水平会大幅度降低(Burton-Chellew & West, 2013)。此外，在一些高收入国家中，国家内居民的收入不平等程度越高，该国的碳排放程度也越高(Knight et al., 2017)。来自社会困境的研究证据表明，资源不平等对合作行为的抑制效应仅存在于群体资源分布可见的情况(Nishi et al., 2015)。换言之，当群体成员不知道其他成员拥有的资源情况时，资源不平等并不影响个体的合作水平与群体收益。这可能是因为可见的经济不平等会引起个体与其他群体成员之间的向上社会比较，使其产生更强的相对剥夺感(Hastings, 2019)，而相对剥夺感是导致低合作水平的重要原因(Callan et al., 2017; Zhang et al., 2016)。

另一方面，资源不确定性也会影响人们的代际合作水平。首先，资源数量的不确定性会让人们在代际困境中表现得更为利己。这是因为当资源数量不确定时，人们倾向于高估资源的实际数量(van Dijk et al., 2004)，从而索取更多的资源，且这一效应在优先考虑自身利益的

亲自我群体中更为显著(De Kwaadsteniet et al., 2006)。其次，资源变化（包括增长率和衰退率）的不确定性会抑制人们的代际合作行为。现实生活中的代际困境通常具有不可预知的未来结果，如温室气体排放造成的可能影响尚不明确，使得人们无法清晰意识到气候变化的危害。这可能导致人们低估未来的消极后果和代际合作的积极作用，从而使人们更倾向于维护当前自身的利益。在代际可持续博弈中，当投入公共账户的资源变化率不确定、可能发生增值或贬值时，人们更倾向于保全自己的利益，而非集体利益(Zhang et al., 2021)。防止过度捕捞的假设情境实验也发现了类似结果，即当人们感知到的未来结果不确定性越大，愿意留给未来他人的资源量越少(Wade-Benzoni et al., 2008)。从动机的角度，资源的不确定性会导致个体的“期望结果偏差”，即人们会高估更有吸引力的结果发生的可能性，认为资源的数量比实际更多、增长率比实际更高或衰退率比实际更低，从而正当化追求当下个人利益的行为(Rapoport et al., 1992; van Dijk et al., 2004; Wade-Benzoni & Tost, 2009; Wit & Wilke, 1998)。

3.3 社会规范

由于代际合作行为涉及不同个体之间的社会互动，因此社会规范对引导代际合作具有重要作用。社会规范通常分为描述性规范(descriptive norm)与指令性规范(injunctive norm)，前者反映的是大多数群体成员所表现出的行为，而后者指群体成员普遍认同的行为准则(Cialdini et al., 1990)。诸多研究表明，社会情境中他人的行为能够影响人们的反应(傅鑫媛等, 2019; Cialdini & Trost, 1998)。当情境存在较高不确定性而个体又没有明确的决策偏好时，描述性规范能够为其决策提供参考。例如，关于大多数人如何行事的描述性规范（如大多数人都使用节能灯泡）能促进人们的亲环境行为(Castro-Santa et al., 2023; Niemiec et al., 2020)。在美国、瑞士、德国和澳大利亚开展的现场研究均发现，相比于常规环保宣传口号，关于大多数人如何做的描述性规范信息能显著提高酒店中重复使用毛巾的顾客比例(Goldstein et al., 2008; Gössling et al., 2019; Reese et al., 2014)。研究发现，当群体内大多数人表现得合作时，个体的社会认同感更强，因而也更可能遵循描述性规范，表现得更为合作(Irwin & Simpson, 2013)。这说明社会认同是解释描述性规范促进合作行为的重要心理机制。

另一方面，作为群体成员普遍认同的行为准则，指令性规范通常被认为能够有效促进遵守规范的行为。那些违背指令性规范（如合作规范）的个体往往会受到他人的排斥和直接或间接的惩罚(Molho et al., 2020)，且在不同文化背景下人们均不同程度地认可对违规者实施惩罚(Eriksson et al., 2021)。因此，为了避免违规的消极后果，当人们感知到自己所在群体严格执行某种规范时，他们就越可能遵守规范。然而，最近的一项研究发现，在代际困境中引入同辈惩罚只能增加代际延续的可能性，无法增加群体总收益(Lohse & Waichman, 2020)。这

说明，指令性规范并不总是被遵从。此外，当描述性规范和指令性规范存在冲突时，只有描述性规范能够预测个体的行为(Bicchieri & Xiao, 2009)。最近的一项元分析也发现，描述性规范对个体节约行为意愿的促进效应显著大于指令性规范(Niemiec et al., 2020)。尽管如此，一项现场研究发现，在向社区家庭呈现平均节能情况这一描述性规范信息时，那些本来能耗水平低的家庭出现能源消耗反弹的现象，而此时增加与指令性规范相关的信息（如传达社会认可）会抑制这一消极效应(Schultz et al., 2007)。由此可见，两种规范相结合对促进代际合作水平可能更为有效。

4 代际困境中合作行为的促进策略

目前研究大多聚焦于代际合作行为的影响因素，较少探究促进代际合作行为的干预策略。随着代际困境衍生的社会与环境问题日益凸显，如何提高人们的代际合作水平成为重要现实问题。助推(nudge)和助力(boost)是当前广泛运用于促进积极行为和合理决策的干预思路。助推着力于在不撤销任何选项或明显改变经济激励的前提下，通过调整选择架构使个体的行为向预期方向改变(Thaler & Sunstein, 2008)；助力则建议通过改变人们的认知和问题解决方式，以提高其决策能力(Hertwig & Grüne-Yanoff, 2017)。前者强调对个体当下决策行为的引导，后者更注重个体长远能力的培养，二者结合可得到更好的干预效果。本文基于代际困境的两个特异性特征（合作行为无直接回报和心理距离较远），结合助推和助力这两种思路，提出可促进代际困境中合作行为的策略。

4.1 打破合作行为无直接回报的壁垒

在代际困境中，上一代无法从自身的合作行为中直接获益，也无法与后代重复互动以得到后代的回报，这是代际合作水平较低的原因之一。为了打破这一壁垒，可采取以下两种干预措施：（1）加强感恩与亲社会品质的培养，助力人们的代际合作水平；（2）完善社会规范执行策略，利用人们对声誉的关注助推代际合作。

4.1.1 培养感恩与亲社会品质

如前所述，感恩与亲社会价值取向等亲社会特质是提高亲社会行为与代际合作行为的重要因素。因此，培养感恩与亲社会品质有助于促进人们的代际可持续行为。研究发现，虽然激发状态感恩有助于提高人们的代际合作水平，但这种效应的稳健性较差(Tam, 2022)，而特质感恩被视为提升代际合作的关键性特质(Syropoulos et al., 2020)。

研究证据表明，学龄前儿童就已出现感恩情绪体验，甚至在观察到他人的感恩情绪时会对其表现出更高的合作水平(Vaish & Savell, 2022)。因此，从儿童早期开始，有针对性地进行感恩和亲社会品质的培养与干预可能有助于提升代际可持续水平。目前常用的感恩干预方式包括：（1）定期撰写感恩日记，列举生活中值得感恩的事件；（2）通过实际行动向具体的人表达感恩之情；（3）以感恩为主题组织焦点团体进行深入讨论(Davis et al., 2016)。此外，可通过认知（如正念与冥想训练）、情绪（如同伴情感支持）和行为（如小组合作游戏、对他人表达赞美等）层面的干预项目促进儿童青少年的亲社会行为与品质(Laguna et al., 2020)。干预研究与元分析的证据表明，这些方式能有效强化人们的感恩与亲社会品质(Shin & Lee, 2021; Locklear et al., 2021; O'Connell et al., 2018)，为促进广义互惠和代际合作行为提供重要突破口。

4.1.2 扩大代际合作行为的声誉影响

在现实生活中，违反指令性规范者可能会面临惩罚（如言语或身体攻击）或被他人传播负面声誉的风险(Giardini & Wittek, 2019)。研究发现，虽然惩罚机制能够促进合作(Balliet et al., 2011; Fehr & Schurtenberger, 2018)，但也可能会削弱人们合作的内在动机，降低惩罚撤销后的合作水平(Mulder et al., 2006)。

与直接惩罚相比，声誉传播是一种非正式、低成本且报复风险低的间接惩罚形式，是促进合作的另一重要手段(Wu et al., 2016)。当得知他人能观察到自身行为时，出于对未来声誉的考虑，人们会表现出更高的合作水平(Jordan et al., 2016; Wedekind & Milinski, 2000)。虽然个体在代际困境中的合作行为无法得到后代的直接回报，但有助于其获得好声誉，获得更多的社会认可和后续合作机会。研究表明，个体在公开情境下比匿名情境下向环保组织捐献更多钱，且当个体需要通过赢得对好声誉的竞争以达成与他人的合作时，个体会表现得更加慷慨(Barclay & Barker, 2020)。此外，类似眼睛图片这类隐性声誉线索也能激发个体的声誉关注，从而表现出更多的亲社会行为(时慧颖 等, 2022; Bateson et al., 2013)。可见，相比于需要付出经济成本的直接惩罚，声誉传播在促进代际合作行为方面可能具有更低的成本和更高的效益。因此，今后在解决代际困境问题时应扩大代际合作行为的声誉影响。例如，通过提高代际困境中行为的公开程度，或在决策过程中呈现隐性声誉线索等方式来增强人们对自身声誉的关注，进而促进其代际合作水平。

4.2 突破心理距离较远的阻碍

在代际困境中，决策者需要权衡当下自身利益与未来他人利益。然而，相比于当下自我，个体与未来他人的时间距离和社会距离更远，且未来结果具有更高的不确定性，导致代际合作水平较低。为了突破心理距离较远的阻碍，可通过两个方面实施干预：（1）提高决策者与未来他人的亲近度，助推其代际合作水平；（2）降低人们对代际困境结果的不确定感，提高其对相关信息的处理能力，进而助力代际合作。

4.2.1 提高与未来世代的亲近度

相较于涉及自身的事件，影响未来他人的事件可能显得抽象和不真实，具有更远的心理距离。与未来世代的亲近度(affinity with future generations)指个体知觉到当下自我与未来世代（未来他人）之间联系的紧密程度，更高的亲近度有助于拉近决策者与未来他人之间的心理距离(Wade-Benzoni, 2008)。研究发现，与未来他人的亲近度有助于激发个体的传承动机，进而促进其代际合作行为，表现为分配更多的资源给未来他人、更强的汽油税涨幅意愿等(Wade-Benzoni, 2008)。因此，可通过提高人们与未来他人的亲近度来促进其代际合作行为。具体措施包括通过让人们记录气候变化可能会导致的未来生活风险事件、预测未来他人的可能行为、给未来他人写信等方式(Bosetti et al., 2022; Lee et al., 2020; Shrum et al., 2021)，来激发人们对未来更为具体的想象。此外，当个体思考并书写自己能为后代带来的积极影响时，他们会表现出更高的环境保护行为倾向，也愿意捐献更多的钱给环保组织(Zaval et al, 2015)。间接证据也发现，还可通过一些互动任务（如利用沉浸式虚拟现实技术让人们观看自己老年后的面容并与其互动）来增强人们的未来自我连续性，进而促使其更多地参与未来导向的亲环境行为(Hershfield, 2011)。

总的来说，可通过在决策过程中增加想象书写和互动任务等方式，促进当前决策者对未来他人的共情程度、想象程度以及对自身行为影响未来他人的思考，以提升与未来世代的亲近度，进而助推代际合作。

4.2.2 减少对未来结果的不确定感

在现实生活中，许多代际困境问题的最终结果不仅取决于个体自身的行为，还受到其所属群体其他成员的行为及诸多不可控因素（如自然灾害和突破性技术发现等）的影响，这使得未来结果具有较高的不确定性，从而抑制了人们的代际合作行为。虽然如此，在某些情境中，个体行为的具体影响还是较为明确的。比如，放弃一次长途往返飞行，可使人均年二氧化碳排放量减少 1.9 吨；再如，对于那些收入较高的家庭而言，使用可再生电力可使人均年

二氧化碳排放量减少 1.5 吨(United Nations Environment Programme, 2020)。因此，政府及相关组织可增强宣传力度，为公众提供关于不同行为产生碳排放和碳减排效果的具体数值信息，明确低碳行为所产生的影响，以减少公众对节能减排效果的不确定性，从而激发其亲环境行为。类似的举措可以应用到任何效果可计算、可量化的情境中，如白色塑料对生态环境的负面影响指标、植树对植被和水土保持的正面影响指标等。

大多数民众对数字的加工和理解能力有限，无法准确权衡不同行为的代价与收益，因而容易低估自身的亲环境行为对减缓气候变化的影响(Capstick et al. 2019; Wynes et al., 2020)。因此，政府及相关组织在提供精确数值信息的同时，还应致力于采用多种方式助力公民的“数字素养”，从而提高人们的理解力和判断准确性。这些方式包括采用更好的教育教学方法、制作更简单易懂的宣传信息、用更生动的方式表征数值效果等(Gigerenzer, 2014)。例如，在呈现汽车燃油率信息时，将信息单位从“英里/加仑”变为“加仑/英里”时会极大提高人们对车辆油耗的判断准确性，使其更准确地感知低油耗车辆带来的收益(Larrick & Soll, 2008)。行为科学中许多类似的研究发现都可为助推和助力代际合作行为提供强大的知识库和灵感。

5 总结与展望

本文梳理和分析了代际困境的重要特征。尽管这些特征阻碍了代际合作行为，使得利己偏好在代际困境中凸显，但研究表明，个体的亲社会特质、感恩及未来取向都能够提升其在代际困境中的合作行为，且决策者面临的具体决策情境和社会规范也会不同程度地影响人们的合作行为。基于代际困境的两个特征（合作无直接回报和心理距离较远），本文结合助推和助力这两种干预思路，提出可能促进代际困境中合作行为的策略。

代际困境的研究目前虽然已有较多积累，但由于该领域所探讨的问题复杂性较高且与现实社会联系紧密，因此，仍有许多方向有待深入探索。以下是我们认为较为重要和迫切的三个方向。

首先，未来研究需要对比代际合作行为的不同研究范式，并考察不同范式测量的指标在多大程度上能反映真实世界中的代际合作行为。尽管现有研究中常用的假设情境和博弈任务各有其优势，它们均缺乏较高的生态效度。前者测量个体的行为意愿，不需要个体在决策时付出真实的代价，而后者则无法完全反映现实生活中的决策情境。目前尚无研究直接探讨这两种范式所测量的代际合作行为是否相关，以及两者与现实生活中的真实行为是否一致。一些关于亲社会行为的研究和元分析发现，通过博弈任务测量的行为与日常生活中的亲社会行为相关并不强(Gurven & Winking, 2008)，且通过自我报告、假设选择任务和博弈任务测量的

亲社会行为指标得出的研究结论之间存在不一致(Wu et al., 2020)。这些结果启示我们，区分不同范式所测量的代际合作行为并检验其与真实世界中的代际合作行为的一致性非常有必要，厘清这一问题有助于我们更准确地探究现实生活中代际困境的解决之道。

其次，未来研究需要探讨声誉线索如何影响人们在代际困境中的合作行为。尽管代际困境中缺乏直接互惠机会，但基于声誉线索的间接互惠也可能促进代际合作行为。前人研究虽探讨了声誉线索（如公开与匿名情境）对人们环保行为的影响(Yoeli et al., 2013)，但其在代际困境中的作用仍未被深入考察。间接互惠理论和高成本信号理论指出，个体的高合作水平会为其赢得好声誉，而人们通常也更倾向于帮助那些声誉好的个体，更愿意选择其作为合作伙伴(Roberts et al., 2021)。可见，声誉在社会交往和伙伴选择过程中具有重要作用，是规范个体行为的标尺。在代际困境中，个体在权衡当下自我利益和未来他人利益时是否也在意其声誉尚不清楚。有研究者将代际困境视为一种跨期群际合作困境，认为当前决策者倾向于将跨时空的未来他人视为外群体成员，而将处于同一时空的他人视为内群体成员(Meleady & Crisp, 2017)。虽然如此，有证据表明，人们同等在意内外群体成员对自己的评价，并基于声誉线索调整自己的行为(Romano et al., 2017)。此外，研究发现，直接惩罚只能小幅度地增加代际延续的可能性，而无法增加群体总收益(Lohse & Waichman, 2020)，且与直接惩罚相比，声誉传播的成本低且报复风险低，被视为促进合作的更有效手段(Wu et al., 2016)。因此，未来研究可重点考察声誉线索在代际困境中的作用，探究其在何种情境下能促进人们的代际合作行为，为制定促进代际可持续性的更经济有效的措施提供有力证据。

最后，在全球气候变化问题紧迫的时代背景下，如何促进代际合作与可持续发展是世界各国共同面对的难题。然而，由于不同国家的文化背景差异，单一文化背景下得出的结论无法直接推广应用到不同文化群体，因此探究代际合作的跨文化差异很有必要。在不同文化背景下，人们对代际关系和未来世代的理解和重视程度可能存在差异，而这直接影响人们在代际困境中的合作表现。一些证据表明，相比于资本化程度高的城市居民，资本化程度低的农村居民有更强的集体意识(Voronov & Singer, 2002)，且在代际可持续发展任务中更为合作(Shahrier et al., 2017)。这些差异可能有其文化根源。例如，集体主义文化强调个体间的互依性、社会嵌入性和维护内群体的义务，而个体主义文化强调个体的独立性、独特性和自由选择权(黄梓航　等, 2018; Oyserman et al., 2002)。因此，在集体主义文化背景下，人们可能更倾向于将为后代做出牺牲视为己任，从而有更强的代际合作动机。此外，文化松紧性反映了一个社会中人们对违规者的容忍程度和规范执行程度(Gelfand et al., 2011; Stamkou et al., 2019)，相比于松文化，紧文化更不容忍违规行为，因而紧文化中的个体更可能会为了避免惩罚而选

择遵守社会规范，从而表现出更高的代际合作水平。未来研究需要验证这些猜想，并系统考察代际合作的跨文化差异和宏观社会文化变量（如个体主义-集体主义、文化松紧性等）对代际合作的影响。这些跨文化研究不仅能为促进代际合作行为提供文化特异性指导，而且有助于我们更深刻地理解文化形成与塑造对解决代际困境问题的重要作用。

参考文献

傅鑫媛, 辛自强, 楼紫茜, 高琰. (2019). 基于助推的环保行为干预策略. *心理科学进展*, *27*(11), 1939–1950.

黄梓航, 敬一鸣, 喻丰, 古若雷, 周欣悦, 张建新, 蔡华俭. (2018). 个人主义上升，集体主义式微?——全球文化变迁与民众心理变化. *心理科学进展*, *26*(11), 2068–2080.

刘霞, 黄希庭, 普彬, 毕翠华. (2010). 未来取向研究概述. *心理科学进展*, *18*(3), 385–393.

时慧颖, 汤洁, 刘萍萍. (2022). 眼睛效应不稳定与感知规范：一个新视角. *心理科学进展* , *30*(12), 2718–2734.

徐四华, 方卓, 饶恒毅. (2013). 真实和虚拟金钱奖赏影响风险决策行为. *心理学报*, *45*(8), 874–886.

余俊宣, 寇彧. (2015). 自私行为的传递效应. *心理科学进展*, *23*(6), 1061–1069.

Ahsanuzzaman, Palm-Forster, L. H., & Suter, J. F. (2022). Experimental evidence of common pool resource use in the presence of uncertainty. *Journal of Economic Behavior & Organization*, *194*, 139–160.

Balliet, D., Mulder, L. B., & Van Lange, P. A. M. (2011). Reward, punishment, and cooperation: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, *137*(4), 594–615.

Bang, H. M., Koval, C. Z., & Wade-Benzoni, K. A. (2017). It's the thought that counts over time: The interplay of intent, outcome, stewardship, and legacy motivations in intergenerational reciprocity. *Journal of Experimental Social Psychology*, *73*, 197–210.

Barclay, P., & Barker, J. L. (2020). Greener than thou: people who protect the environment are more cooperative, compete to be environmental, and benefit from reputation. *Journal of Environmental Psychology*, *72*, Article 101441.

Bateson, M., Callow, L., Holmes, J. R., Redmond Roche, M. L., & Nettle, D. (2013). Do images of 'watching eyes' induce behaviour that is more pro-social or more normative? A field experiment on littering. *PLOS ONE*, *8*(12), Article e82055.

Bicchieri, C., & Xiao, E. (2009). Do the right thing: but only if others do so. *Journal of Behavioral Decision Making*, *22*(2), 191–208.

Bosetti, V., Dennig, F., Liu, N., Tavoni, M., & Weber, E. U. (2022). Forward-looking belief elicitation enhances intergenerational beneficence. *Environmental and Resource Economics*, *81*(4), 743–761.

Burton-Chellew, M. N., May, R. M., & West, S. A. (2013). Combined inequality in wealth and risk leads to disaster in the climate change game. *Climatic Change*, *120*(4), 815–830.

Callan, M. J., Kim, H., Gheorghiu, A. I., & Matthews, W. J. (2017). The interrelations between social class, personal relative deprivation, and prosociality. *Social Psychological and Personality Science*, *8*(6), 660–669.

Capstick, S., Whitmarsh, L., Nash, N., Haggar, P., & Lord, J. (2019). Compensatory and catalyzing beliefs: their relationship to pro-environmental behavior and behavioral spillover in seven countries. *Frontiers in Psychology*, *10*, Article 963.

Cartwright, E., & Ramalingam, A. (2019). Framing effects in public good games: Choices or externalities?. *Economics Letters*, *179*, 42–45.

Cartwright, E., Stepanova, A., & Xue, L. (2019). Impulse balance and framing effects in threshold public good games. *Journal of Public Economic Theory*, *21*(5), 903–922.

Castro-Santa, J., Drews, S., & van den Bergh, J. (2023). Nudging low-carbon consumption through advertising and social norms. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, *102*, Article 101956.

Chang, M. C., & Wu, C. C. (2015). The effect of message framing on pro-environmental behavior intentions: An information processing view. *British Food Journal*, *117*(1), 339–357.

Chernyak, N., Leimgruber, K. L., Dunham, Y. C., Hu, J., & Blake, P. R. (2019). Paying back people who harmed us but not people who helped us: Direct negative reciprocity precedes direct positive reciprocity in early development. *Psychological Science*, *30*(9), 1273–1286.

Cialdini, R. B., Reno, R. R., & Kallgren, C. A. (1990). A focus theory of normative conduct: Recycling the concept of norms to reduce littering in public places. *Journal of Personality and Social Psychology*, *58*(6), 1015–1026.

Cialdini, R. B., & Trost, M. R. (1998). Social influence: Social norms, conformity and compliance. In D. T. Gilbert, S. T. Fiske, & G. Lindzey (Eds.), *The Handbook of Social Psychology* (pp. 151–192). New York, NY, US: McGraw- Hill.

Corral-Verdugo, V., Fraijo-Sing, B., & Pinheiro, J. Q. (2006). Sustainable behavior and time perspective: Present, past, and future orientations and their relationship with water conservation behavior. *Interamerican Journal of Psychology*, *40*(2), 139–147.

Davis, D. E., Choe, E., Meyers, J., Wade, N., Varjas, K., Gifford, A., Quinn, A., Hook, J. N., Tongeren, D. R., Griffin, B. J., & Worthington Jr, E. L. (2016). Thankful for the little things: A meta-analysis of gratitude interventions. *Journal of Counseling Psychology*, *63*(1), 20–31.

De Kwaadsteniet, E. W., van Dijk, E., Wit, A., & de Cremer, D. (2006). Social dilemmas as strong versus weak situations: Social value orientations and tacit coordination under resource size uncertainty. *Journal of Experimental Social Psychology*, *42*(4), 509–516.

Enzler, H. B., Diekmann, A., & Liebe, U. (2019). Do environmental concern and future orientation predict metered household electricity use?. *Journal of Environmental Psychology*, *62*, 22–29.

Eriksson, K., Strimling, P., Gelfand, M., Wu, J., Abernathy, J., Akotia, C. S., Aldashev, A., Andersson, P. A., Andrighetto, G., Anum, A., Arikan, G., Aycan, Z., Bagherian, F., Barrera, D., Basnight-Brown, D., Batkeyev, B., Belaus, A., Berezina, E., Björnstjerna, M., ... & Van Lange, P. A.M. (2021). Perceptions of the appropriate response to norm violation in 57 societies. *Nature Communications*, *12*, Article 1481.

Fehr, E., & Schmidt, K. (2003). Theories of Fairness and Reciprocity: Evidence and Economic Applications. In M. Dewatripont, L. Hansen, & S. Turnovsky (Eds.), *Advances in Economics and Econometrics: Theory and Applications*, Eighth World Congress (Econometric Society Monographs, pp. 208–257). Cambridge: Cambridge University Press.

Fehr, E., & Schurtenberger, I. (2018). Normative foundations of human cooperation. *Nature Human Behaviour*, *2*(7), 458–468.

Gelfand, M. J., Raver, J. L., Nishii, L., Leslie, L. M., Lun, J., Lim, B. C., Duan, L., Almaliach, A., Ang, S., Arnadottir, J., Aycan, Z., Boehnke, K., Boski, P., Cabecinhas, R., Chan, D., Chhokar, J., D’Amato, A., Ferrer, M., Fischlmayr, I. C., ... & Yamaguchi, S. (2011). Differences between tight and loose cultures: A 33-nation study. *Science*, *332*(6033), 1100–1104.

Giardini, F., & Wittek, R. P. M. (2019). Silence is golden. Six reasons inhibiting the spread of third-party gossip. *Frontiers in Psychology*, *10*, Article 1120.

Gibbon, E., & Douglas, H. E. (2021). Personality and the pro-environmental individual: Unpacking the interplay between attitudes, behaviour and climate change denial. *Personality and Individual Differences*, *181*, Article 111031.

Gigerenzer, G. (2014). *Risk savvy: How to make good decisions*. Penguin.

Goerg, S. J., Rand, D., & Walkowitz, G. (2020). Framing effects in the prisoner's dilemma but not in the dictator game. *Journal of the Economic Science Association*, *6*(1), 1–12.

Goldstein, N. J., Cialdini, R. B., & Griskevicius, V. (2008). A room with a viewpoint: Using social norms to motivate environmental conservation in hotels. *Journal of Consumer Research*, *35*(3), 472–482.

Gössling, S., Araña, J. E., & Aguiar-Quintana, J. T. (2019). Towel reuse in hotels: Importance of normative appeal designs. *Tourism Management*, *70*, 273–283.

Gray, K., Ward, A. F., & Norton, M. I. (2014). Paying it forward: Generalized reciprocity and the limits of generosity. *Journal of Experimental Psychology: General*, *143*(1), 247–254.

Gu, D., Jiang, J., Zhang, Y., Sun, Y., Jiang, W., & Du, X. (2020). Concern for the future and saving the earth: When does ecological resource scarcity promote pro-environmental behavior?. *Journal of Environmental Psychology*, *72*, Article 101501.

Gurven, M., & Winking, J. (2008). Collective action in action: Prosocial behavior in and out of the laboratory. *American Anthropologist*, *110*(2), 179–190.

Hastings, O. P. (2019). Who feels it? Income inequality, relative deprivation, and financial satisfaction in US states, 1973-2012. *Research in Social Stratification and Mobility*, *60*, 1–15.

Hauser, O. P., Rand, D. G., Peysakhovich, A., & Nowak, M. A. (2014). Cooperating with the future. *Nature*, *511*(7508), 220–223.

Henrich, J., & Muthukrishna, M. (2021). The origins and psychology of human cooperation. *Annual Review of Psychology*, *72*, 207–240.

Hershfield, H. E. (2011). Future self-continuity: How conceptions of the future self transform intertemporal choice. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1235*(1), 30–43.

Hertwig, R., & Grüne-Yanoff, T. (2017). Nudging and boosting: Steering or empowering good decisions. *Perspectives on Psychological Science*, *12*(6), 973–986.

Hinvest, N. S., & Anderson, I. M. (2010). The effects of real versus hypothetical reward on delay and probability discounting. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 63,* 1072–1084.

Irwin, K., & Simpson, B. (2013). Do descriptive norms solve social dilemmas? Conformity and contributions in collective action groups. *Social Forces*, *91*(3), 1057–1084.

Jacquet, J., Hagel, K., Hauert, C., Marotzke, J., Röhl, T., & Milinski, M. (2013). Intra-and intergenerational discounting in the climate game. *Nature Climate Change*, *3*(12), 1025–1028.

Joireman, J. A., Van Lange, P. A.M., & Van Vugt, M. (2004). Who cares about the environmental impact of cars? Those with an eye toward the future. *Environment and Behavior*, *36*(2), 187–206.

Jordan, J. J., Hoffman, M., Nowak, M. A., & Rand, D. G. (2016). Uncalculating cooperation is used to signal trustworthiness. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *113*(31), 8658–8663.

Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, *47*(2), 263–291.

Kamijo, Y., Komiya, A., Mifune, N., & Saijo, T. (2017). Negotiating with the future: Incorporating imaginary future generations into negotiations. *Sustainability Science*, *12*(3), 409–420.

Knight, K. W., Schor, J. B., & Jorgenson, A. K. (2017). Wealth inequality and carbon emissions in high-income countries. *Social Currents*, *4*(5), 403–412.

Kurzban, R., Burton-Chellew, M. N., & West, S. A. (2015). The evolution of altruism in humans. *Annual Review of Psychology*, *66*, 575–599.

Laguna, M., Mazur, Z., Kędra, M., & Ostrowski, K. (2020). Interventions stimulating prosocial helping behavior: A systematic review. *Journal of Applied Social Psychology*, *50*(11), 676–696.

Lange, F. (2022). Behavioral paradigms for studying pro-environmental behavior: A systematic review. *Behavior Research Methods*. Advance online publication.

Larrick, R. P., & Soll, J. B. (2008). The MPG illusion. *Science*, *320*(5883), 1593–1594.

Lee, P. S., Sung, Y. H., Wu, C. C., Ho, L. C., & Chiou, W. B. (2020). Using episodic future thinking to pre-experience climate change increases pro-environmental behavior. *Environment and Behavior*, *52*(1), 60–81.

Leimgruber, K. L. (2018). The developmental emergence of direct reciprocity and its influence on prosocial behavior. *Current Opinion in Psychology*, *20*, 122–126.

Liang, J., & Guo, L. (2021). Gratitude and sustainable consumer behavior: A moderated mediation model of time discounting and connectedness to the future self. *Psychology & Marketing*, *38*(8), 1238–1249.

Locklear, L. R., Taylor, S. G., & Ambrose, M. L. (2021). How a gratitude intervention influences workplace mistreatment: A multiple mediation model. *Journal of Applied Psychology*, *106*(9), Article 1314.

Lohse, J., & Waichman, I. (2020). The effects of contemporaneous peer punishment on cooperation with the future. *Nature Communications*, *11*, Article 1815.

Ma, L. K., Tunney, R. J., & Ferguson, E. (2017). Does gratitude enhance prosociality?: A meta–analytic review. *Psychological Bulletin*, *143*(6), 601–635.

Majer, J. M., Zhang, K., Zhang, H., Höhne, B. P., & Trötschel, R. (2022). Give and take frames in shared-resource negotiations. *Journal of Economic Psychology*, *90*, Article 102492.

Meleady, R., & Crisp, R. J. (2017). Redefining climate change inaction as temporal intergroup bias: Temporally adapted interventions for reducing prejudice may help elicit environmental protection. *Journal of Environmental Psychology*, *53*, 206–212.

Molho, C., Tybur, J. M., Van Lange, P. A.M., & Balliet, D. (2020). Direct and indirect punishment of norm violations in daily life. *Nature communications*, *11*, Article 3432.

Mulder, L. B., Van Dijk, E., De Cremer, D., & Wilke, H. A. (2006). Undermining trust and cooperation: The paradox of sanctioning systems in social dilemmas. *Journal of Experimental Social Psychology*, *42*(2), 147–162.

Niemiec, R. M., Champine, V., Vaske, J. J., & Mertens, A. (2020). Does the impact of norms vary by type of norm and type of conservation behavior? A meta-analysis. *Society & Natural Resources*, *33*(8), 1024–1040.

Nishi, A., Shirado, H., Rand, D. G., & Christakis, N. A. (2015). Inequality and visibility of wealth in experimental social networks. *Nature*, *526*(7573), 426–429.

Nishimura, N., Inoue, N., Masuhara, H., & Musha, T. (2020). Impact of future design on workshop participants' time preferences. *Sustainability*, *12*(18), Article 7796.

O'Connell, B. H., O'Shea, D., & Gallagher, S. (2018). Examining psychosocial pathways underlying gratitude interventions: A randomized controlled trial. *Journal of Happiness Studies*, *19*(8), 2421–2444.

Oyserman, D., Coon, H. M., & Kemmelmeier, M. (2002). Rethinking individualism and collectivism: evaluation of theoretical assumptions and meta-analyses. *Psychological Bulletin*, *128*(1), 3–72.

Pavalache-Ilie, M., & Cazan, A. M. (2018). Personality correlates of pro-environmental attitudes. *International Journal of Environmental Health Research*, *28*(1), 71–78.

Pennisi, E. (2005). How did cooperative behavior evolve?. *Science*, *309*(5731), 93–93.

Pletzer, J. L., Balliet, D., Joireman, J., Kuhlman, D. M., Voelpel, S. C., & Van Lange, P. A. M. (2018). Social value orientation, expectations, and cooperation in social dilemmas: A meta–analysis. *European Journal of Personality*, *32*(1), 62–83.

Rand, D. G., & Nowak, M. A. (2013). Human cooperation. *Trends in Cognitive Sciences*, *17*(8), 413–425.

Rand, D. G., Greene, J. D., & Nowak, M. A. (2012). Spontaneous giving and calculated greed. *Nature*, *489*(7416), 427–430.

Rand, D. G., Peysakhovich, A., Kraft-Todd, G. T., Newman, G. E., Wurzbacher, O., Nowak, M. A., & Greene, J. D. (2014). Social heuristics shape intuitive cooperation. *Nature Communications*, *5*(1), 3677.

Rapoport, A., Budescu, D. V., Suleiman, R., & Weg, E. (1992). Social dilemmas with uniformly distributed resources. In W. B. G. Liebrand et al. (Eds.). *Social Dilemmas: Theoretical Issues and Research Findings* (pp. 43–57). Oxford: Pergamon Press.

Reese, G., Loew, K., & Steffgen, G. (2014). A towel less: Social norms enhance pro-environmental behavior in hotels. *The Journal of Social Psychology*, *154*(2), 97–100.

Roberts, G., Raihani, N., Bshary, R., Manrique, H. M., Farina, A., Samu, F., & Barclay, P. (2021). The benefits of being seen to help others: indirect reciprocity and reputation-based partner choice. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, *376*(1838), Article 20200290.

Romano, A., Balliet, D., & Wu, J. (2017). Unbounded indirect reciprocity: Is reputation-based cooperation bounded by group membership?. *Journal of Experimental Social Psychology*, *71*, 59–67.

Schultz, P. W., Nolan, J. M., Cialdini, R. B., Goldstein, N. J., & Griskevicius, V. (2007). The constructive, destructive, and reconstructive power of social norms. *Psychological Science*, *18*(5), 429–434.

Shahen, M. E., Kotani, K., & Saijo, T. (2021). Intergenerational sustainability is enhanced by taking the perspective of future generations. *Scientific Reports*, *11*, Article 2437.

Shahrier, S., Kotani, K., & Saijo, T. (2017). Intergenerational sustainability dilemma and the degree of capitalism in societies: A field experiment. *Sustainability Science*, *12*(6), 957–967.

Shin, J., & Lee, B. (2021). The effects of adolescent prosocial behavior interventions: a meta-analytic review. *Asia Pacific Education Review*, *22*, 565–577.

Shrum, T. R. (2021). The salience of future impacts and the willingness to pay for climate change mitigation: an experiment in intergenerational framing. *Climatic Change*, *165*, Article 18.

Simpson, B., Harrell, A., Melamed, D., Heiserman, N., & Negraia, D. V. (2018). The roots of reciprocity: Gratitude and reputation in generalized exchange systems. *American Sociological Review*, *83*(1), 88–110.

Sjåstad, H. (2019). Short-sighted greed? Focusing on the future promotes reputation-based generosity. *Judgment and Decision Making*, *14*(2), 199–213.

Soutter, A. R. B., Bates, T. C., & Mõttus, R. (2020). Big Five and HEXACO personality traits, proenvironmental attitudes, and behaviors: A meta-analysis. *Perspectives on Psychological Science*, *15*(4), 913–941.

Stamkou, E., van Kleef, G. A., Homan, A. C., Gelfand, M. J., van de Vijver, F. J., van Egmond, M. C., ... & Lee, I. C. (2019). Cultural collectivism and tightness moderate responses to norm violators: Effects on power perception, moral emotions, and leader support. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *45*(6), 947–964.

Strathman, A., Gleicher, F., Boninger, D. S., & Edwards, C. S. (1994). The consideration of future consequences: Weighing immediate and distant outcomes of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, *66*(4), 742–752.

Sun, Q., Guo, H., Wang, J., Zhang, J., Jiang, C., & Liu, Y. (2021). Differences in cooperation between social dilemmas of gain and loss. *Judgment and Decision Making*, *16*(6), 1506–1524.

Syropoulos, S., Watkins, H. M., Shariff, A. F., Hodges, S. D., & Markowitz, E. M. (2020). The role of gratitude in motivating intergenerational environmental stewardship. *Journal of Environmental Psychology*, *72*, Article 101517.

Tam, K. P. (2022). Gratitude to nature: Presenting a theory of its conceptualization, measurement, and effects on pro-environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology*, *79*, Article 101754.

Thaler, R., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth and Happiness*. New York, NY: Simon & Schuster.

Thielmann, I., Spadaro, G., & Balliet, D. (2020). Personality and prosocial behavior: A theoretical framework and meta-analysis. *Psychological Bulletin*, *146*(1), 30–90.

Tost, L. P., Hernandez, M., & Wade-Benzoni, K. A. (2008). Pushing the boundaries: A review and extension of the psychological dynamics of intergenerational conflict in organizational contexts. *Research in Personnel and Human Resources Management*, *27*, 93–147.

Trivers, R. L. (1971). The evolution of reciprocal altruism. *The Quarterly Review of Biology*, *46*(1), 35–57.

Trope, Y., Liberman, N., & Wakslak, C. (2007). Construal levels and psychological distance: Effects on representation, prediction, evaluation, and behavior. *Journal of Consumer Psychology*, *17*(2), 83–95.

Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, *211*(4481), 453–458.

United Nations Environment Programme (2020). *Emissions Gap Report 2020*. Nairobi.

United Nations Environment Programme (2021). *Making Peace with Nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies*. Nairobi.

Vaish, A., & Savell, S. (2022). Young children value recipients who display gratitude. *Developmental Psychology*, *58*(4), 680–692.

van Dijk, E., Wit, A., Wilke, H., & Budescu, D. V. (2004). What we know (and do not know) about the effects of uncertainty on behavior in social dilemmas. *Contemporary Psychological Research on Social Dilemmas* (pp. 315–331). Cambridge University Press.

Van Lange, P. A. M. (1999). The pursuit of joint outcomes and equality in outcomes: An integrative model of social value orientation. *Journal of Personality and Social Psychology*, *77*(2), 337–349.

Van Lange, P. A. M., & Huckelba, A. L. (2021). Psychological distance: How to make climate change less abstract and closer to the self. *Current Opinion in Psychology*, *42*, 49–53.

Van Lange, P. A. M., Joireman, J., Parks, C. D., & Van Dijk, E. (2013). The psychology of social dilemmas: A review. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *120*(2), 125–141.

Vogdrup-Schmidt, M., Strange, N., & Thorsen, B. J. (2019). Support for transnational conservation in a gain-loss context. *Ecological Economics*, *162*, 49–58.

Vonasch, A. J., & Sjåstad, H. (2021). Future-orientation (as trait and state) promotes reputation-protective choice in moral dilemmas. *Social Psychological and Personality Science*, *12*(3), 383–391.

Voronov, M., & Singer, J. A. (2002). The myth of individualism-collectivism: A critical review. *The Journal of Social Psychology*, *142*(4), 461–480.

Wade-Benzoni, K. A. (2002). A golden rule over time: Reciprocity in intergenerational allocation decisions. *Academy of Management Journal*, *45*(5), 1011–1028.

Wade-Benzoni, K. A. (2008). Maple trees and weeping willows: The role of time, uncertainty, and affinity in intergenerational decisions. *Negotiation and Conflict Management Research*, *1*(3), 220–245.

Wade-Benzoni, K. A., Hernandez, M., Medvec, V., & Messick, D. (2008). In fairness to future generations: The role of egocentrism, uncertainty, power, and stewardship in judgments of intergenerational allocations. *Journal of Experimental Social Psychology*, *44*(2), 233–245.

Wade-Benzoni, K. A., Sondak, H., & Galinsky, A. D. (2010). Leaving a legacy: Intergenerational allocations of benefits and burdens. *Business Ethics Quarterly*, *20*(1), 7–34.

Wade-Benzoni, K. A., & Tost, L. P. (2009). The egoism and altruism of intergenerational behavior. *Personality and Social Psychology Review*, *13*(3), 165–193.

Wade-Benzoni, K. A., Tost, L. P., Hernandez, M., & Larrick, R. P. (2012). It's only a matter of time: Death, legacies, and intergenerational decisions. *Psychological Science*, *23*(7), 704–709.

Watkins, H. M., & Goodwin, G. P. (2020). Reflecting on sacrifices made by past generations increases a sense of obligation towards future generations. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *46*(7), 995–1012.

Wedekind, C., & Milinski, M. (2000). Cooperation through image scoring in humans. *Science*, *288*(5467), 850–852.

Wit, A., & Wilke, H. (1998). Public good provision under environmental and social uncertainty. *European Journal of Social Psychology*, *28*(2), 249–256.

Wu, J., Guo, Z., Gao, X., & Kou, Y. (2020). The relations between early-life stress and risk, time, and prosocial preferences in adulthood: A meta-analytic review. *Evolution and Human Behavior, 41*(6), 557–572.

Wu, J., Balliet, D., & Van Lange, P. A. M. (2016). Gossip versus punishment: The efficiency of reputation to promote and maintain cooperation. *Scientific Reports, 6*(1), Article 23919.

Wynes, S., Zhao, J., & Donner, S. D. (2020). How well do people understand the climate impact of individual actions?. *Climatic Change*, *162*, 1521–1534.

Yoeli, E., Hoffman, M., Rand, D. G., & Nowak, M. A. (2013). Powering up with indirect reciprocity in a large-scale field experiment. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *110*(supplement_2), 10424–10429.

Zaval, L., Markowitz, E. M., & Weber, E. U. (2015). How will I be remembered? Conserving the environment for the sake of one's legacy. *Psychological Science*, *26*(2), 231–236.

Zhang, H., Liu, M., & Tian, Y. (2016). Individual-based relative deprivation (IRD) decreases prosocial behaviors. *Motivation and Emotion*, *40*, 655–666.

Zhang, Y., Gao, Y., & Jiang, J. (2021). An unpredictable environment reduces pro–environmental behavior: A dynamic public goods experiment on forest use. *Journal of Environmental Psychology*, *78*, Article 101702.

Cooperation in the Intergenerational Dilemma: Influencing Factors and Promotion Strategies

CHEN Yanyan[1, 2], WU Junhui[1, 2], LUAN Shenghua[1, 2]

([1] CAS Key Laboratory of Behavioral Science, Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China)

([2] Department of Psychology, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China)

Abstract: Intergenerational dilemma refers to situations that involve conflicts between one's current self-interest and the interest of others in the future. How people make decisions in such situations can affect other individuals, organizations, and even the welfare of all human beings. Compared to social dilemmas, intergenerational dilemmas are characterized by three unique features: power asymmetry, lack of direct reciprocity, and longer psychological distance. These features are the key reasons why the level of intergenerational cooperation tends to be low. Based on the three main factors—personality traits, decision contexts, and social norms—that influence intergenerational cooperation, we propose that intergenerational cooperation could be promoted by cultivating gratitude and prosocial traits, enhancing the reputational benefits of intergenerational cooperation, promoting affinity with future generations, and reducing perceived uncertainty of future outcomes. We suggest that future research should further examine the ecological validity of extant research paradigms and how reputation cues and sociocultural variables affect intergenerational cooperation, providing better support for making policies that promote intergenerational cooperation.

Keywords: intergenerational cooperation, prosocial trait, social norm, reputation, nudge